

Литература

1. Типовой учебный план. Специальность 1-79 01 08 Фармация рег.№ L 79-1-008/тип. Утв. 30.05.2013

Реализация междисциплинарных связей дисциплин «Общая и неорганическая химия» и «нормальная физиология» при обучении студентов фармацевтического факультета

Гусакова Е.А., Комоско М.Н., Кунцевич З.С.

УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», г. Витебск, Республика Беларусь

Введение образовательного стандарта высшего образования создает все условия для качественной подготовки студентов, поскольку он определяет цели, задачи профессиональной деятельности специалиста, структуру и объем содержания образования. Освоение образовательной программы студентами высших учебных заведений по специальности «Фармация» должно обеспечить формирование академических, социально-личностных и профессиональных компетенций. Академические компетенции ориентированы на использование теоретических положений фундаментальных дисциплин для постановки и решения практических профессиональных задач, на умение анализировать взаимосвязь явлений и фактов действительности на базе владения методологией и методикой научных исследований, на умение структурировать знания из различных областей профессиональной деятельности и обладание способностью творчески использовать эти знания [1].

Среди других академических компетенций важную роль занимает междисциплинарный подход при решении проблем, поскольку увеличивается роль знаний и умений в областях, смежных с основной специальностью.

«Общая и неорганическая химия» является необходимой дисциплиной для студентов специальности «Фармация», а также базой приобретенных студентами знаний и умений для успешного изучения учебной дисциплины «Нормальная физиология».

Согласование учебной программы по общей и неорганической химии и нормальной физиологии

Раздел «Общей и неорганической химии»	Изучаемые вопросы дисциплины «Нормальная физиология»
Энергетика, направление и глубина протекания химических реакций	Организм как открытая термодинамическая система. Применение колориметрии для изучения обмена веществ и энергии в организме.
Учение о растворах	Водно-минеральный обмен. Электролитный состав плазмы крови, желудочного сока, мочи. Осмотическое давление крови и его регуляция, роль в обмене воды и электролитов между кровью и тканями. Кровезамещающие растворы, требования, предъявляемые к ним. Онкотическое давление плазмы

	и его роль. Парциальное давление кислорода и углекислого газа в альвеолярном воздухе и напряжение их в крови. Кислотно-основное состояние крови. Физико-химические и физиологические механизмы, обеспечивающие постоянство рН крови. Понятие об ацидозе и алкалозе, механизмы их возникновения.
Химия элементов	Микроэлементы, их значение и потребности организма в них. Роль ионов натрия, калия и кальция в регуляции сердечной деятельности, в процессах возбуждения и сокращения. Состав желудочного и кишечного соков, слюны, первичной и вторичной мочи, атмосферного, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Обмен ионов кальция и стронция.

Помимо освоения знаний, важное место принадлежит формированию умений, необходимых для успешного закрепления пройденного материала. По указанным разделам дисциплины «Общая и неорганическая химия» предусмотрена практическая часть, заключающаяся в решении ситуационных задач.

При выполнении самостоятельной работы по дисциплине «Общая и неорганическая химия» студентам специальности «Фармация» предлагается решить следующие виды задач, например:

1. Расчет теплового эффекта химических реакций:

а) Вычислить стандартную энтальпию образования (ΔH_{298}° , обр) сахарозы, если изменение энтальпии реакции: $C_{12}H_{22}O_{11} + 12O_2 = 12CO_2 + 11H_2O$ (ж) равно -5694 кДж, а стандартные энтальпии образования CO_2 и H_2O (ж) соответственно равны (кДж/моль): $-393,51$ и $-285,84$.

б) Вычислить ΔH_{298}° реакции: $C_2H_5OH + CH_3COOH = CH_3COOC_2H_5 + H_2O$, если стандартные энтальпии сгорания этанола, уксусной кислоты и этилацетата соответственно равны (кДж/моль): $-1366,9$; $-873,8$ и $-2254,2$.

2. Расчет осмотического давления растворов неэлектролитов и электролитов:

а) Рассчитайте осмотическое давление при $0^{\circ}C$ для раствора, содержащего в $0,5$ л $9,2$ г глицерина $C_3H_8O_3$.

б) В 1 л раствора при $25^{\circ}C$ содержится $6,84$ г сахара $C_{12}H_{22}O_{11}$ и $1,38$ г этанола C_2H_5OH . Рассчитайте осмотическое давление раствора.

в) Рассчитайте осмотическое давление (кПа) водных растворов при $27^{\circ}C$, 500 мл которого содержат $3,42$ г сахарозы и $7,45$ г KCl ($\alpha = 90\%$).

3. Расчет рН:

а) Как изменится концентрация ионов водорода, если: 1) рН раствора понизится с 9 до 6 ; 2) рОН раствора понизится с 11 до 9 ?

б) Определите рН $0,1$ М раствора CH_3COOH , если степень диссоциации кислоты в этом растворе при $25^{\circ}C$ равна 1% .

4. Расчет произведения растворимости:

а) Произведение растворимости иодида свинца (II) равно $8,7 \cdot 10^{-9}$ при 15°C . Вычислите молярную концентрацию ионов Pb^{2+} и I^- в насыщенном растворе PbI_2 .

б) Произведение растворимости сульфата кальция при некоторой температуре равно $6,1 \cdot 10^{-5}$. Выпадет ли осадок CaSO_4 , если к $0,1 \text{ л } 0,01 \text{ М } \text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ прибавлено $0,4 \text{ л } 0,0005 \text{ М } \text{H}_2\text{SO}_4$. Степень диссоциации нитрата кальция и серной кислоты принять равной единице.

Таким образом, в связи с современным уровнем развития науки, на котором четко выражена интеграция естественнонаучных знаний, необходимо использование междисциплинарного подхода при обучении. Совместное и взаимосвязанное рассмотрение вопросов из разных фундаментальных областей науки рассматривается как часть общей проблемы повышения уровня академической компетентности студентов высших учебных заведений.

Литература

1. Гедранович, В.В. Модель профессиональных компетенций выпускника учреждения высшего образования / В. В. Гедранович // Управление в социальных и экономических системах : м-лы XXI международной научно-практической конференции, г. Минск, 15 мая 2012 г. / Минский ин-т управления ; редкол.: Н.В. Суша [и др.]. – Минск, 2012. – С. 143–145.

Особенности проведения лабораторных занятий по специальности «Фармация»

Гурина Н.С., Волочник М.В.

*УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

В соответствии с типовым учебным планом по специальности «Фармация» (рег. № L 79-1-008/тип. от 30.05.2013), на долю лабораторных занятий приходится 61,6% от общего объема аудиторных занятий. При этом 83,5% лабораторных работ приходится на цикл общепрофессиональных и специальных дисциплин [1]. Следовательно, лабораторные занятия можно считать основным видом организации образовательного процесса, формирующим основные профессиональные компетенции у студентов фармацевтического факультета.

Лабораторные занятия обеспечивают связь теории и практики, содействуют закреплению знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы. Поэтому первой проблемой является очередность лекций и практических занятий. Лекция является первым шагом подготовки студентов к лабораторным занятиям. Проблемы, поставленные в ней, на занятии приобретают конкретное выражение и решение. Лекция среди других видов занятий аналога не имеет. С другой стороны, каждое лабораторное занятие может выполнять функции подготовительного этапа к последующему активному восприятию лекции. Таким образом, лекция и лабораторное занятия